

UPAYA PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS VII C  
SMP MUHAMMADIYAH 1 MLATI PADA MATERI PECAHAN  
MELALUI PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
BERBASIS VISUAL AUDITORI KINESTETIK

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Yogyakarta  
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh  
Anas Hermawan  
NIM 09313244024

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FEBRUARI 2014

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan saat ini sudah menjadi kebutuhan dasar manusia, sebagai penentu lahirnya sumber daya manusia yang berkualitas. Berbagai negara di dunia kini terus melakukan inovasi dan perbaikan pada metode pembelajarannya agar metode yang diterapkan dapat mengoptimalkan proses pembelajaran. Jika proses pembelajaran dapat berjalan optimal maka diharapkan sumber daya manusia yang berkualitas dapat dihasilkan. Demikian juga dalam pendidikan matematika.

Matematika adalah mata pelajaran yang bersifat mendasar. Hampir semua disiplin ilmu memerlukan peranan ilmu matematika. Matematika dapat membentuk seseorang untuk dapat berpikir logis, kritis, analisis, dan sistematis. Untuk itu, pemerintah memasukkan pelajaran matematika ke dalam kurikulum sekolah dasar, sekolah menengah pertama, dan sekolah menengah atas (Depdiknas, 2006).

Menurut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2012:6), adanya mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan dalam memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika tersebut, maka pemahaman konsep matematika harus dikuasai siswa dengan baik.

UPAYA PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS VII C  
SMP MUHAMMADIYAH 1 MLATI PADA MATERI PECAHAN  
MELALUI PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
BERBASIS VISUAL AUDITORI KINESTETIK

Oleh:  
Anas Hermawan  
09313244024

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas VII C SMP Muhammadiyah 1 Mlati pada materi pecahan melalui pembelajaran matematika berbasis *visual auditori kinestetik*.

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas. Subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas VII C SMP Muhammadiyah 1 Mlati tahun ajaran 2012/2013 dengan banyak siswa 32 orang. Pelaksanaan penelitian ini mempunyai 4 tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Tindakan dilakukan dalam 2 siklus. Masing-masing siklus terdiri dari tiga kali pertemuan dan satu kali tes. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah angket gaya belajar, tes pemahaman konsep, lembar observasi, dan catatan lapangan.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa kelas VII C SMP Muhammadiyah 1 Mlati meningkat setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan model pembelajaran matematika berbasis *visual auditori kinestetik*. Rata-rata jumlah skor pemahaman konsep pada siklus I untuk indikator pertama yaitu menyatakan ulang konsep matematika yang telah dipelajari adalah 59,38% dan pada siklus II mengalami peningkatan menjadi 74,22%. Untuk indikator kedua yaitu mengklasifikasi objek-objek menurut sifatnya pada penyelesaian masalah matematika adalah 67,19% dan pada siklus II mengalami peningkatan menjadi 71,88%. Untuk indikator ketiga yaitu mengaplikasikan contoh dan non-contoh dari konsep dalam penyelesaian masalah matematika adalah 70,31% dan pada siklus II mengalami peningkatan menjadi 81,25%. Untuk indikator keempat yaitu menggunakan konsep atau algoritma pemecahan masalah pada penyelesaian masalah matematika adalah 56,25% dan pada siklus II mengalami peningkatan menjadi 77,34%. Untuk indikator kelima yaitu menginterpretasikan konsep matematika ke dalam bentuk representasi matematis adalah 53,91% dan pada siklus II mengalami peningkatan menjadi 71,13%.

**Kata kunci:** *visual auditori kinestetik*, pemahaman konsep, pecahan

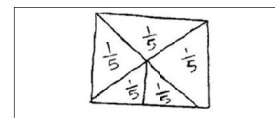
vii

2

Hal ini dikarenakan pemahaman konsep bermanfaat untuk memudahkan siswa dalam memahami materi-materi selanjutnya. Begitu juga pada materi pecahan.

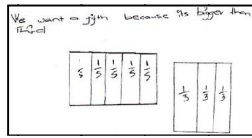
Menurut *Teaching Learning and Research Programme Team* (2006), materi pecahan dalam matematika selama ini masih menjadi masalah pada siswa. Pecahan merupakan materi yang tergolong sulit untuk siswa, tetapi materi tersebut adalah materi yang penting untuk dikuasai karena di masa yang akan datang, dalam kehidupannya, siswa akan menjumpai berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari yang melibatkan pengoperasian pecahan. Contohnya, jika suatu hari siswa itu menjadi perawat dan dia diharuskan untuk memasukkan obat ke dalam infus pasiennya dengan menambahkan seperempat obat A, seperlima obat B, sepertiga obat C, tetapi siswa tersebut tidak dapat melakukannya dengan baik dikarenakan dia tidak memahami konsep penjumlahan pecahan, maka akibatnya akan fatal.

Penelitian yang dilakukan oleh Niekirk (1999) menunjukkan bahwa konsep materi pecahan masih belum dikuasai oleh siswa dengan baik. Dalam penelitian tersebut masih banyak ditemukan kesalahan-kesalahan yang dilakukan. Kesalahan tersebut adalah siswa masih kesulitan dalam menggambarkan pecahan ke dalam bentuk visual (gambar 1).



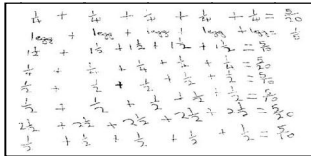
**Gambar 1.** Kesalahan dalam menggambarkan bentuk visual pecahan

Selain itu siswa juga belum mengetahui tentang konsep pecahan bahwa pecahan adalah bagian dari kesatuan. Dalam penelitian tersebut, ketika siswa diberi pertanyaan "Mana yang kamu pilih? seperlima bagian atau sepertiga bagian coklat? Mengapa?" banyak siswa yang salah memilih karena tidak bisa menggambarkan lebih besar mana sepertiga bagian dengan seperlima (gambar 2).



Gambar 2. Kesalahan siswa dalam memilih bagian

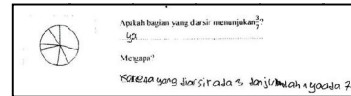
Dalam penelitian tersebut, masalah lain yang juga terjadi pada siswa adalah siswa tidak bisa menjumlahkan pecahan ketika diminta untuk menuliskan resep masing-masing komposisi roti untuk membuat 5 roti. Hal ini terjadi karena pemahaman tentang konsep pecahan sebagai bagian dari kesatuan itu sendiri tidak dikuasai siswa dengan baik. Mereka menjumlahkan bilangan pecahan hanya dengan cara menjumlah pembilang dengan dan penyebut dengan penyebut (gambar 3). Permasalahan tersebut juga masih banyak terjadi di Indonesia.



Gambar 3. Kesalahan siswa dalam menjumlahkan pecahan

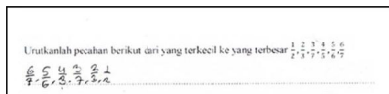
Berdasarkan pengamatan peneliti selama mengajar di SMP Muhammadiyah 1 Mlati dari hasil tes penempatan kelas dijumpai bahwa siswa kelas VII masih banyak yang kesulitan dalam menggambarkan pecahan ke dalam bentuk visual. Hal tersebut dapat diindikasikan bahwa pemahaman konsep siswa pada materi pecahan masih perlu ditingkatkan.

Tanggal 29 Juli 2013 peneliti melakukan observasi dengan melakukan uji tes pemahaman konsep siswa pada materi pecahan di kelas VII C. Seperti hasil penelitian yang dilakukan oleh Niekirk (1999), hampir seluruh siswa melupakan syarat *equal* pada model luasan. Ketika siswa diberikan soal mengenai gambar pecahan  $3/7$  dimana bagian-bagian dari sebuah lingkaran tidak dibagi sama besar, hampir semua siswa menjawab bahwa gambar tersebut adalah gambar pecahan  $3/7$  yang benar (gambar 4).



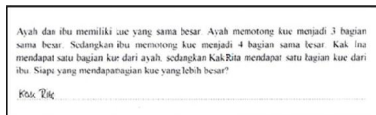
Gambar 4. Jawaban siswa pada soal konsep pecahan model luasan

Pada soal tentang urutan bilangan pecahan dari nilai terkecil ke nilai yang terbesar, siswa masih kesulitan. Siswa hanya melihat perbedaan pada bilangan-bilangan yang berbeda tanpa memahami makna dari nilai pecahan. Siswa cenderung mengurutkan pecahan-pecahan tersebut dengan cara mengurutkan pembilang dari terkecil ke yang terbesar, atau hanya mengurutkan penyebutnya (gambar 5).



Gambar 5. Jawaban siswa pada soal urutan bilangan pecahan

Selain itu siswa mengalami kesulitan menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan konsep membandingkan nilai pecahan. Ini dikarenakan siswa belum benar-benar paham dengan materi pecahan (gambar 6). Sebagian siswa cenderung hanya melihat angka 3 dan 4 tanpa memahami permasalahan dari soal tersebut. Hal ini menjadikan lebih banyak siswa yang menjawab Kak Rita karena beranggapan 4 lebih banyak dari 3 tanpa memperhatikan ukuran dari masing-masing bagian kue tersebut.



Gambar 6. Jawaban siswa pada soal cerita pecahan

Penjelasan tentang jawaban siswa di atas menunjukkan bahwa pemahaman konsep materi pecahan pada siswa kelas VII C SMP Muhammadiyah 1 Mlati masih perlu ditingkatkan. Siswa masih belum mengerti tentang syarat *equal* pada model luasan pecahan. Siswa masih belum mengerti tentang nilai pecahan. Siswa juga belum dapat menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan membandingkan nilai pecahan.

Untuk mendapatkan informasi lain terkait dengan permasalahan pemahaman konsep pecahan pada kelas VII C SMP Muhammadiyah 1 Mlati,

peneliti melakukan wawancara dengan siswa, guru matematika dan mata pelajaran lain yang mengampu kelas tersebut. Dari hasil wawancara diketahui bahwa siswa kelas VII C SMP Muhammadiyah 1 Mlati memiliki karakter yang sangat beragam. Ada siswa yang suka melontarkan pendapat tiba-tiba saat guru mengajar, ada siswa yang duduk diam mendengarkan guru menjelaskan pelajaran, tetapi ada pula siswa yang tidak bisa tenang di kelas ketika pelajaran, contohnya siswa asyik menggambar, melipat-lipat kertas, menggerak-gerakkan pensil ketika guru sedang menjelaskan pelajaran.

Dari hasil wawancara tersebut dapat diindikasikan bahwa siswa kelas VII C SMP Muhammadiyah 1 Mlati kurang tertarik dengan pembelajaran yang dilaksanakan. Dalam penyampaian pembelajarannya cenderung masih menggunakan metode pembelajaran konvensional. Secara tidak langsung metode pembelajaran konvensional hanya dapat diikuti oleh sebagian siswa.

Menindak dari hasil wawancara, pada hari Rabu tanggal 31 Juli 2013, peneliti melakukan observasi gaya belajar siswa dengan membagikan angket gaya belajar kepada siswa kelas VII C SMP Muhammadiyah 1 Mlati. Angket gaya belajar adalah angket yang berupa *check list* pernyataan-pernyataan yang sesuai dengan diri siswa untuk mengetahui gaya belajar siswa.

Persentase dari hasil angket yang telah dibagikan diperoleh sebanyak 28,13% siswa memiliki gaya belajar visual, 9,37% siswa memiliki gaya belajar auditori, 18,76% siswa memiliki gaya belajar kinestetik, 3,12% siswa memiliki gaya belajar visual-auditori, 9,37% siswa memiliki gaya belajar visual-kinestetik,

3,12% siswa memiliki gaya belajar auditori-kinestetik, dan 28,13% siswa memiliki gaya belajar visual-auditori-kinestetik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa gaya belajar siswa kelas VII C sangat beragam.

Menurut Gilakjani (2012), kesesuaian antara metode pembelajaran dengan gaya belajar yang berbeda-beda pada setiap siswa dapat berpengaruh terhadap pemahaman konsep siswa. Siswa yang memiliki gaya belajar visual akan lebih mudah memahami materi ketika belajar dengan metode yang menitikberatkan pada pembelajaran visual sedangkan siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik akan lebih mudah memahami materi ketika belajar dengan metode yang condong pada pembelajaran kinestetik.

Perbedaan gaya belajar tersebut tidak seharusnya menjadi kendala siswa dalam menyerap suatu konsep materi. Dibutuhkan metode pembelajaran yang tepat, yaitu metode pembelajaran yang mengkombinasikan strategi belajar dari masing-masing gaya belajar ke dalam satu metode pembelajaran yang dapat diterapkan pada siswa sehingga kebutuhan siswa dalam memahami konsep dengan berbagai gaya belajar tersebut dapat terakomodasi dengan baik. Metode pembelajaran tersebut adalah metode pembelajaran berbasis visual auditori kinestetik (Gilakjani, 2012).

Dari hasil tes uji pemahaman konsep, wawancara, dan tes angket pengkategorian gaya belajar menunjukkan bahwa ada ketidakcocokan antara metode pembelajaran yang dipakai dengan keberagaman gaya belajar siswa. Metode belajar konvensional kurang tepat jika diterapkan pada siswa yang

Secara garis besar, langkah-langkah pembelajaran berbasis VAK ini adalah siswa dibagi menjadi tiga sampai empat anggota dalam satu kelompok, dalam setiap kelompok diusahakan memiliki anggota dari ketiga tipe gaya belajar, lalu masing-masing kelompok diberi instruksi melalui lembar kerja siswa. Instruksi tersebut akan menuntun siswa untuk mencoba mencari penyelesaian dengan alat peraga dan diskusi. Hasil diskusi kemudian direfleksikan oleh masing-masing kelompok dengan bahasa masing-masing, kemudian perwakilan dari masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi dan peragaan di depan kelas. Di akhir sesi ini, guru membantu siswa untuk menarik kesimpulan atas apa yang sudah mereka pelajari.

Untuk dapat melaksanakan pembelajaran matematika dengan menggunakan metode ini, maka perlu adanya kerja sama antara guru matematika dan peneliti yaitu melalui penelitian tindakan kelas (PTK). Proses PTK ini membantu peneliti dan guru matematika untuk dapat mengidentifikasi masalah-masalah pembelajaran di sekolah sehingga dapat dikaji, dituntaskan, dan ditingkatkan. Dengan demikian proses pembelajaran matematika dengan menerapkan metode pembelajaran berbasis VAK diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa.

## B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka dapat diidentifikasi masalah di kelas VII C SMP Muhammadiyah 1 Mlati sebagai berikut:

memiliki gaya belajar visual dan kinestetik. Metode konvensional hanya mengakomodasi siswa dengan gaya belajar auditori.

Permasalahan di atas mendorong peneliti untuk melakukan penelitian terhadap pemahaman konsep siswa kelas VIII C SMP Muhammadiyah 1 Mlati terhadap materi pecahan. Salah satu metode pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa adalah metode pembelajaran berbasis *visual auditori kinestetik* (VAK). Metode pembelajaran ini adalah metode yang dapat mengakomodasi semua gaya belajar siswa. Pada pembelajaran berbasis VAK, terdapat berbagai macam cara belajar dari masing-masing gaya belajar yang bergabung menjadi satu metode pembelajaran. Di dalam metode berbasis VAK ini terdapat proses diskusi, peragaan, presentasi, dan refleksi yang dilakukan siswa secara berkelompok.

Metode pembelajaran berbasis VAK dipilih oleh peneliti karena metode pembelajaran ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk belajar dengan gaya belajarnya sendiri. Bagi siswa yang memiliki gaya belajar auditori dimana mereka cenderung menyukai diskusi, dalam penerapan metode ini mereka dapat berdiskusi, memberikan pendapat, dan menjelaskan, dan menjelaskan ide-ide pada teman-temannya. Bagi siswa yang memiliki gaya belajar visual dimana mereka cenderung menangkap informasi dengan cara melihat, mereka dapat menangkap mimik teman-temannya yang menjelaskan ide-ide, mengingat kejadian diskusi, menulis catatan-catatan hasil diskusi, juga melihat dan mencoba dengan alat peraga. Bagi siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik, yang cenderung tidak dapat diam, dapat dengan aktif melakukan peragaan dengan alat peraga.

1. Banyak siswa yang belum mengerti syarat *equal* pada pecahan ketika digambarkan dengan model luasan.
2. Banyak siswa yang cenderung mengurutkan pecahan dengan cara mengurutkan besar angka pembilang atau penyebutnya tanpa memaknai nilai pecahan tersebut.
3. Banyak siswa yang belum dapat memahami nilai pecahan yang disajikan dalam bentuk soal cerita.
4. Kurangnya pemahaman konsep siswa terhadap materi pecahan.
5. Ketika diberi penjelasan dengan metode konvensional, banyak siswa yang tidak memperhatikan guru.

## C. Batasan Masalah

Berdasar identifikasi masalah yang telah diuraikan di atas, penelitian dibatasi pada peningkatan pemahaman konsep pecahan melalui pembelajaran berbasis *visual auditori kinestetik* pada siswa kelas VII C SMP Muhammadiyah 1 Mlati, Sleman, Yogyakarta.

## D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan pembatasan masalah di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan "Apakah pemahaman konsep pecahan siswa kelas VII C SMP Muhammadiyah 1 Mlati mengalami peningkatan sebanyak 75% dari masing-masing indikator setelah dilaksanakan pembelajaran berbasis *visual auditori kinestetik*?"

### E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep pecahan melalui pembelajaran berbasis *visual auditori kinestetik* pada siswa kelas VII C SMP Muhammadiyah 1 Mlati, Sleman, Yogyakarta.

### F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan pada analisa dari perumusan masalah, hasil penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

#### 1. Bagi SMP Muhammadiyah 1 Mlati

Hasil penelitian dapat memberikan informasi tentang efektifitas pembelajaran berbasis *visual auditori kinestetik*, khususnya pada materi pecahan kelas VII SMP Muhammadiyah 1 Mlati.

#### 2. Bagi Peneliti

Peneliti dapat menambah pengalaman dan pengetahuan baru khususnya mengenai penerapan pembelajaran berbasis *visual auditori kinestetik* pada materi pecahan dengan melaksanakan penelitian ini.

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Kajian Teori

##### 1. Pemahaman Konsep

Pemahaman diartikan dari kata *understanding* (Sumarmo, 1987). Pemahaman merupakan proses mental terjadinya adaptasi dan transformasi ilmu pengetahuan. Dalam pembelajaran, pemahaman diartikan sebagai kemampuan siswa untuk dapat mengerti apa yang telah diajarkan guru. Dengan kata lain, pemahaman merupakan hasil dari sebuah proses pembelajaran (Susanto, 2013 : 208).

Siswa dikatakan paham menurut Anderson (2001:70-76) jika siswa memiliki kemampuan memahami (*understanding*) yang meliputi : (1) kemampuan menginterpretasikan (*interpreting*); (2) kemampuan memberi contoh (*exemplifying*); (3) kemampuan mengklasifikasi (*classifying*); (4) kemampuan merangkum (*summarizing*); (5) kemampuan menyimpulkan (*inferring*); (6) kemampuan membandingkan (*comparing*); (7) kemampuan menjelaskan (*explaining*).

Kemampuan menginterpretasikan (*interpreting*) terjadi ketika siswa dapat mengkonversi informasi dari satu representasi ke representasi yang lain. Misalnya menafsirkan soal cerita materi pecahan ke dalam bentuk operasi matematika yang melibatkan pecahan.

Kemampuan memberi contoh (*exemplifying*) terjadi ketika siswa mampu memberi contoh tertentu dari suatu konsep umum. Misalnya memberikan contoh dari bilangan pecahan biasa.

Kemampuan mengklasifikasi (*classifying*) terjadi ketika siswa mengetahui bahwa suatu contoh termasuk dalam kategori tertentu (misal, konsep atau prinsip). Misalnya mengklasifikasi angka-angka yang berupa pecahan biasa dan pecahan campuran.

Kemampuan merangkum (*summarizing*) terjadi ketika siswa menunjukkan pernyataan tunggal yang mewakili informasi yang disajikan. Misalnya menulis rangkuman dari penjelasan mengenai bilangan pecahan.

Kemampuan menyimpulkan (*inferring*) adalah menemukan pola dalam serangkaian contoh atau kasus. Aktivitas menyimpulkan terjadi ketika siswa mampu mengabstrakkan suatu konsep dari sekumpulan contoh dengan pengkodean fitur yang relevan dari setiap contoh, dan yang paling penting, dengan mencatat hubungan antar mereka. Misalnya menyimpulkan dengan bahasa sendiri definisi dari bilangan pecahan.

Kemampuan membandingkan (*comparing*) melibatkan pendektasian kesamaan dan perbedaan antara dua atau lebih objek, peristiwa, ide, masalah, atau situasi. Membandingkan termasuk menemukan korespondensi antar unsur-unsur dan pola dalam suatu objek dengan objek yang lain. Misalnya membandingkan mana yang lebih besar nilainya antara 50% dengan 70%.

Kemampuan menjelaskan (*explaining*) terjadi ketika siswa mampu membangun sebab-akibat dari suatu model atau sistem. Misalnya menjelaskan mengapa 70% lebih besar daripada 50%.

Menurut Daryanto (2008:106-108) kemampuan pemahaman dapat dijabarkan menjadi 3 yaitu: menerjemahkan (*translation*), menginterpretasi (*interpretation*), dan mengekstrapolasi (*extrapolation*).

Menerjemahkan (*translation*) bukan hanya pengalihan arti dari bahasa satu ke bahasa yang lain. Dapat juga dari konsep abstrak menjadi suatu model, yaitu model simbiolik untuk mempermudah seseorang mempelajarinya. Kata kerja operasional yang digunakan untuk mengukur kemampuan menerjemahkan adalah menerjemahkan, mengubah, mengilustrasikan, dan sebagainya.

Menginterpretasi (*interpretation*) lebih luas daripada menerjemahkan. Ini adalah kemampuan untuk mengenal dan memahami. Misalnya siswa diberikan suatu gambar sebuah roti yang terbagi menjadi delapan bagian kemudian diminta untuk menafsirkan nilai dari satu potong roti tersebut.

Mengekstrapolasi (*extrapolation*) agak berbeda dengan menerjemahkan atau menafsirkan, dan memiliki sifat yang lebih tinggi. Ini menuntut kemampuan intelektual yang tinggi. Kata kerja yang digunakan untuk mengukur kemampuan ini adalah memperhitungkan, memperkirakan, menduga, menyimpulkan, meramalkan, membedakan, menentukan, mengisi, dan menarik kesimpulan. Misalnya siswa diberikan suatu deret bilangan pecahan kemudian meminta mereka untuk melanjutkan deret tersebut.

Secara umum proses pembelajaran merupakan proses yang mengarahkan siswa agar paham terhadap materi yang mereka pelajari, tahu kapan, di mana, dan bagaimana menggunakan ilmu yang mereka peroleh. Pemahaman tidak sama dengan penghapalan materi. Penghapalan bukan merupakan proses untuk mengerti, tetapi hanya sekedar menghafal teori-teori. Model pemahaman lebih baik daripada penghapalan karena dapat memberikan makna tentang suatu ilmu kepada siswa (Susanto, 2013 :208).

Menurut Skemp dan Pollatsek (dalam Sumarmo,1987) terdapat dua jenis pemahaman konsep yaitu pemahaman instrumental dan pemahaman rasional. Pemahaman instrumental dapat diartikan sebagai pemahaman atas konsep yang saling terpisah dan hanya rumus yang dihafal dalam melakukan perhitungan sederhana, sedangkan pemahaman rasional merupakan pemahaman di mana di dalamnya termuat satu skema atau struktur yang dapat digunakan pada penyelesaian masalah yang lebih luas.

Dari penjelasan teori-teori di atas, dapat disimpulkan bahwa pemahaman adalah kemampuan untuk menguasai materi yang dipelajari. Kemampuan tersebut antara lain mampu menginterpretasikan, memberikan contoh, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan suatu konsep.

Konsep diartikan sebagai ide abstrak yang dapat digunakan untuk menggolongkan sekumpulan objek (Depdiknas, 2003). Konsep-konsep dalam matematika terorganisasi secara sistematis, logis, dan hierarkis dari paling sederhana ke yang paling kompleks. Hal tersebut menunjukkan bahwa

Menjelaskan konsep dapat diartikan siswa mampu untuk mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan kepadanya. Contohnya adalah pada saat siswa belajar bilangan pecahan maka siswa mampu menyatakan ulang definisi dari bilangan pecahan. Jika siswa ditanya, "Apakah ciri dari bilangan pecahan?", maka siswa dapat menjawab pertanyaan tersebut dengan benar.

Menggunakan konsep pada berbagai situasi berbeda berarti pada kehidupan sehari-hari siswa diharapkan dapat menerapkan ilmu yang sudah dipelajari. Contohnya, adalah jika seorang siswa berniat membagikan satu porsi pizza kepada delapan orang temannya sama besar, maka siswa dapat membaginya dengan benar. Jika siswa dapat memecahkan masalah tersebut, maka siswa tersebut telah mengetahui konsep pecahan.

Mengembangkan beberapa akibat dari adanya suatu konsep dapat diartikan bahwa siswa paham terhadap suatu konsep, sehingga siswa memiliki kemampuan untuk menyelesaikan setiap masalah dengan benar.

Menurut Depdiknas (2003), pemahaman konsep merupakan salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercatat dalam belajar matematika yaitu dengan menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajarinya, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, serta tepat dalam pemecahan masalah sedangkan menurut Skemp dan Pollatsek (dalam Sumarmo, 1987) suatu ide, fakta, dan prosedur matematika dapat dipahami sepenuhnya jika dikaitkan dengan jaringan dari sejumlah kekuatan koneksi. Pernyataan tersebut

pemahaman konsep siswa pada materi sebelumnya dapat digunakan sebagai jembatan untuk memahami konsep materi berikutnya (Susanto, 2013 : 209).

Konsep merupakan suatu ide atau yang diabstrakkan dari peristiwa konkret (Kamus Besar Bahasa Indonesia). "*A concept in mathematics is an abstract idea which enables people to classify objects or events and to specify whether the object and event are examples or nonexamples of the abstract idea*" (Bell, 1978: 108). Pernyataan tersebut berarti konsep matematika adalah sebuah ide abstrak yang memungkinkan seseorang untuk dapat mengklasifikasikan objek-objek atau peristiwa-peristiwa yang merupakan contoh atau non contoh dari sebuah ide abstrak.

Bruner, Goodnow, dan Austin (dalam Joyce, 2009) mengatakan pengertian yang sejalan dengan pengertian di atas yaitu "*concept attainment is the search for and listing of characteristics that can be used to distinguish examples from non examples of various categories*". Pernyataan tersebut berarti pencapaian konsep adalah pencarian dan pendaftaran karakteristik yang dapat digunakan untuk membedakan contoh dari non contoh dari berbagai kategori.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa konsep adalah suatu ide abstrak yang bisa diklasifikasikan menjadi contoh dan bukan dari ide abstrak tersebut.

Sedangkan pemahaman konsep menurut Duffin & Simpson (2000:415-427) adalah kemampuan siswa untuk dapat menjelaskan konsep, menggunakan konsep pada berbagai situasi berbeda, dan mengembangkan beberapa akibat dari adanya suatu konsep.

menunjukkan bahwa pemahaman konsep merupakan hal yang sangat penting dalam belajar matematika.

Selain itu menurut NCTM *evaluation standart* (dalam Rombreg, 1992), merumuskan indikator pemahaman konsep sebagai berikut:

- Menandai, mengungkapkan dengan kata-kata, dan mendefinisikan konsep.
- Mengidentifikasi contoh dan bukan contoh dari konsep.
- Menggunakan model, diagram, dan simbol untuk mewakili konsep.
- Menerjemahkan dari suatu model representasi ke model yang lain.
- Mengenal berbagai arti dan penafsiran dari konsep
- Mengidentifikasi sifat-sifat sebuah konsep yang diberikan dan mengenali persyaratan yang menentukan konsep tertentu.
- Membandingkan dan mengkontraskan konsep dengan konsep lain yang terkait.

Hamalik (2006:166) juga menyatakan bahwa ada empat hal yang dapat digunakan untuk mengetahui apakah siswa telah mengetahui suatu konsep antara lain mampu:

- Menyebutkan nama contoh-contoh konsep yang telah dibuat.
- Menyatakan ciri-ciri konsep tersebut.
- Memilih, membedakan antara contoh-contoh dari yang bukan contoh.
- Lebih mampu memecahkan masalah yang berkenaan dengan konsep tersebut.

Menurut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2012: 6), adanya mata pelajaran matematika bertujuan agar siswa memiliki kemampuan dalam memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Untuk mengetahui apakah siswa memahami konsep tentang materi yang dia pelajari, maka terdapat indikator-indikator yang digunakan sebagai acuan pemahaman konsep. Indikator pemahaman konsep antara lain:

- menyatakan ulang sebuah konsep
- mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)
- memberikan contoh dan non contoh dari konsep
- menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
- mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep
- menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu
- mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah

Maka, berdasarkan kajian teori di atas dapat disimpulkan bahwa indikator pemahaman konsep mencakup (1) menyatakan ulang sebuah konsep; (2) mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu; (3) memberikan contoh dan non-contoh dari konsep; (4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis; (5) mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Menurut Kennedy (dalam Sukayati, 2003) makna pecahan dapat muncul dari situasi-situasi sebagai berikut:

#### 1) Pecahan sebagai bagian.

Pecahan sebagai bagian yang berukuran sama dari yang utuh atau keseluruhan, pecahan dapat digunakan untuk menyatakan makna dari setiap bagian yang utuh. Sebagai contoh, bahwa lambang  $\frac{1}{2}$ , "2" menunjukkan banyaknya bagian yang sama dari suatu keseluruhan (utuh) dan disebut penyebut. Sedangkan "1" menunjukkan banyaknya bagian yang diarsir dan disebut pembilang.

#### 2) Pecahan sebagai pembagian.

Apabila sekumpulan objek dikelompokkan menjadi bagian-bagian yang beranggotakan sama banyak, maka situasinya dihubungkan dengan pembagian. Situasi dimana sekumpulan objek yang beranggotakan 10, dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok A dan B yang beranggotakan sama banyak, maka kelompok A menyatakan pecahan  $\frac{1}{2}$  dan kelompok B menyatakan  $\frac{1}{2}$ .

#### 3) Pecahan sebagai perbandingan (rasio).

Hubungan antar sepasang bilangan sering dinyatakan sebagai sebuah perbandingan. Sebagai contoh sebuah tali A panjangnya 10 meter, dibandingkan dengan tali B yang panjangnya 30 meter. Rasio panjang tali A terhadap panjang tali B adalah 10 : 30. Perbandingan 10 : 30 dapat juga diartikan atau sama artinya dengan pecahan  $\frac{10}{30}$ .

## 2. Tinjauan Bilangan Pecahan

### a. Definisi Pecahan

Troutman & Lichtenberg (1991:200) menggambarkan terdapat salah satu situasi yang membutuhkan pecahan dalam matematika. Mereka berpendapat bahwa tentu ada bilangan asli untuk menggantikan " " dalam kalimat matematika seperti  $28 : 7 =$  . Untuk menjawab situasi ini, matematikawan memperluas himpunan bilangan asli dengan mendefinisikan suatu bilangan baru. Bilangan baru tersebut dapat digunakan untuk menggantikan dalam setiap kalimat yang berbentuk  $a : b$  dengan ini ditulis dalam bentuk  $\frac{a}{b}$ . Bentuk ini disebut sebagai pecahan dengan  $a$  adalah pembilang dari pecahan dan  $b$  adalah penyebut dari pecahan.

Walle (2006), mengatakan bahwa konsep interaktif paling jelas ketika memfokuskan pada dua ide tentang simbol pecahan adalah bilangan atas membilang dan bilangan bawah menyebutkan apa yang dibilang.

Nuharini dan Wahyuni (2008 : 41) menyatakan bahwa bilangan pecahan adalah bilangan yang dapat dinyatakan sebagai perbandingan dua bilangan cacah  $p$  dan  $q$ , ditulis  $\frac{p}{q}$  dengan syarat  $q \neq 0$ . Bilangan  $p$  disebut pembilang dan bilangan  $q$  disebut penyebut.

Sejalan dengan perkembangan dunia matematika, pecahan kini dapat dikenalkan kepada siswa melalui tiga cara yaitu (1) pecahan biasa, misal  $\frac{1}{2}$  dan  $\frac{1}{4}$ , (2) pecahan desimal, misal : 0,6 dan 0,88 , dan (3) persen, misal : 20% dan 62,5% (Kennedy dan Tipples, 1994:111).

### b. Operasi Bilangan Pecahan

#### 1) Penjumlahan bilangan pecahan

Dalam operasi penjumlahan bilangan pecahan, setiap penyebut harus memiliki nilai yang sama. Jika masing-masing penyebut tidak bernilai sama, maka harus menggunakan penyebut baru yang dapat dibagi oleh masing-masing penyebut tanpa menghasilkan siswa. Untuk menyamakan penyebut antar pecahan adalah dengan menggunakan Kelipatan Persekutuan Terkeci (KPK) dari masing-masing penyebut.

Hasil dari penjumlahan pecahan yang memiliki penyebut sama diperoleh dengan cara menjumlahkan antar pembilang, sedangkan untuk penyebut tetap. Untuk sebarang pecahan  $\frac{a}{b}$  dan  $\frac{c}{b}$  dengan  $b \neq 0$ , maka;  $\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a+c}{b}$  (Asyono, 2005: 36).

#### 2) Pengurangan bilangan pecahan

Sebagaimana dalam menjumlahkan bilangan pecahan, dalam operasi pengurangan bilangan pecahan memiliki tahapan yang sama dengan operasi penjumlahan bilangan pecahan.

Hasil dari operasi pengurangan pecahan yang memiliki penyebut sama diperoleh dengan cara mengoperasikan antar pembilang, sedangkan untuk penyebut tetap. Untuk sebarang pecahan  $\frac{a}{b}$  dan  $\frac{c}{b}$  dengan  $b \neq 0$ , maka;  $\frac{a}{b} - \frac{c}{b} = \frac{a-c}{b}$  (Asyono, 2005: 36).

#### 3) Perkalian bilangan pecahan

Hasil operasi perkalian bilangan pecahan diperoleh dengan cara mengkalikan antar pembilang dari masing-masing pecahan dan mengkalikan antar

penyebut dari masing-masing pecahan. Untuk sebarang pecahan  $\frac{a}{b}$  dan  $\frac{c}{d}$  dengan  $b \neq 0$  dan  $d \neq 0$ , maka;  $\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$  (M. Cholik Adinawan, 2002: 68).

#### 4) Pembagian bilangan pecahan

Operasi pembagian dalam bilangan pecahan sama artinya dengan mengkalikan dengan kebalikan pecahan itu. Untuk sebarang pecahan

$\frac{a}{b}$  dan  $\frac{c}{d}$  dengan  $b \neq 0$  dan  $d \neq 0$ , maka;  $\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c} = \frac{a \times d}{b \times c} = \frac{a \times d}{1 \times c} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$

(M. Cholik Adinawan, 2002: 73).

#### c. Interpretasi Pecahan

Tujuan utama mengenalkan pecahan terhadap siswa melalui pelajaran matematika adalah untuk menunjukkan hubungan antara bagian dengan keseluruhan. Kesadaran siswa akan hubungan tersebut dapat digunakan sebagai landasan untuk mengembangkan konsep pecahan pada pembelajaran berikutnya (Caldwell dalam Dyah dkk, 2001).

Untuk menunjukkan kepada siswa tentang wujud sebuah pecahan, dapat digunakan metode luasan. Metode ini paling mudah ditunjukkan kepada siswa sehingga model inilah yang biasa digunakan untuk mengenalkan nama-nama pecahan yang sederhana. Menurut Caldwell (dalam Dyah dkk.,2001) contoh model luasan adalah dengan menggambar lingkaran yang dibagi menjadi dua sama besar kemudian salah satunya diarsir, kemudian menjelaskan bahwa bagian yang diarsir adalah satu bagian dari dua bagian.

ciri siswa yang memiliki gaya belajar visual yang dominan adalah pandangan mata yang melirik ke atas bila berbicara.

Bagi siswa yang memiliki gaya belajar visual, metode belajar yang tepat adalah dengan menunjukkan alat peraga langsung kepada siswa, menggambarkan simbol atau gambar di papan tulis, meminta siswa menggambarkan sesuatu yang terkait dengan materi yang diajarkan, dan memperagakan media pembelajaran.

#### 2) Gaya belajar auditori

Pembelajar tipe ini merekam informasi yang didapatnya melalui indera pendengarannya dan menginterpretasi intonasi pengajarnya dengan baik. Mereka biasanya menyukai belajar dengan membaca keras-keras, menyimak perkataan orang lain, mengemukakan pendapat, dan menanggapi pendapat di depan kelas karena hal tersebut juga akan membuat mereka lebih paham. Mereka akan mudah memahami instruksi verbal. Namun, mereka kurang dapat memahami informasi yang disajikan dalam bentuk tulisan. Pada pembelajaran tipe ini, metode pembelajaran yang diterapkan adalah diskusi, presentasi, dan berdebat.

#### 3) Gaya belajar kinestetik

Pembelajaran kinestetik biasanya akan mudah menyerap informasi jika proses belajar dilakukan dengan melibatkan aktifitas fisik secara langsung misalnya menggunting, menggambar, dan mempraktekkan sesuatu. Mereka akan mudah mengingat langkah-langkah yang mereka peragakan dan mudah memahami konsep-konsep yang mereka pernah praktekkan. Namun, individu yang memiliki gaya belajar kinestetik cenderung sulit untuk diam berjam-jam di

Selain model luasan, Caldwell (dalam Dyah dkk., 2001) juga mengatakan bahwa terdapat pula model himpunan. Namun, model ini secara konseptual lebih sukar untuk dipahami daripada model luasan. Contoh model himpunan adalah dari 40 siswa kelas VII terdapat 10 orang yang memakai kacamata. Dalam model himpunan ini, siswa dituntut untuk dapat mengidentifikasi unit-unit dan mengabaikan tuntutan bahwa unsur-unsurnya mempunyai ukuran yang sama.

### 3. Pembelajaran Berbasis *Visual Auditori Kinestetik*

#### a. Pengertian Gaya Belajar *Visual Auditori Kinestetik*

Gaya belajar merupakan tata cara individu untuk memproses suatu informasi dalam proses belajar (Gilakjani, 2012). Menurut Rose & Nicholl (2012:130) terdapat tiga gaya belajar yang paling sering digunakan oleh seseorang, yaitu gaya belajar visual, gaya belajar auditori, dan gaya belajar kinestetik. Pengertian dari masing-masing gaya belajar tersebut adalah sebagai berikut:

##### 1) Gaya belajar visual

Belajar dengan menggunakan indera penglihatan adalah cara terbaik bagi pembelajar visual untuk memahami sesuatu. Mereka akan mudah mengingat gambar-gambar yang diperlihatkan oleh orang lain, bahasa tubuh, dan mimik wajah seseorang yang mengajarnya sesuatu. Kadangkala, pembelajar visual akan memilih duduk di bagian depan agar dapat melihat gambar-gambar di papan tulis serta mimik wajah pengajarnya dengan jelas. Mereka juga rajin mencatat informasi yang sudah dijelaskan oleh pengajar dengan sangat detail. Salah satu

hadapan sesuatu yang tidak melibatkan pemeragaan, misalnya membaca buku atau mendengarkan ceramah. Hal ini dikarenakan keinginan mereka untuk beraktifitas dan bereksplorasi sangatlah kuat.

Kegiatan belajar yang digunakan untuk menunjang pembelajar tipe ini adalah metode belajar yang melibatkan aktifitas fisik. Contoh dari kegiatan belajar tersebut adalah mempraktekkan media ajar.

Begitu juga menurut DePorter dan Hermacki (2003), bahwa gaya belajar anak dibagi menjadi tiga kategori yaitu:

##### 1) Gaya Belajar Visual

Gaya belajar visual menitik beratkan ketajaman penglihatan. Siswa yang memiliki gaya belajar visual menangkap pelajaran lewat materi bergambar. Selain itu, ia memiliki kepekaan yang kuat terhadap warna, disamping mempunyai pemahaman yang cukup terhadap masalah artistik. Hanya saja biasanya ia memiliki kendala untuk berdialog secara langsung karena terlalu aktif terhadap suara, sehingga sulit mengikuti anjuran dan sering salah menginterpretasikan kata dan ucapan.

##### 2) Gaya Belajar Auditori

Gaya belajar ini mengandalkan pendengaran untuk bisa memahami sekaligus mengingatnya. Karakteristik model belajar ini benar-benar menempatkan pendengaran sebagai alat utama untuk menyerap informasi tertentu, yang bersangkutan harus mendengar lebih dahulu. Mereka yang memiliki gaya belajar ini umumnya susah menyerap secara langsung informasi dalam bentuk tulisan, selain memiliki kesulitan menulis ataupun membaca.

### 3) Gaya Belajar Kinestetik

Gaya belajar ini mengharuskan individu yang bersangkutan menyentuh sesuatu yang memberikan informasi tertentu agar ia bisa mengingatnya, tentu saja beberapa karakteristik model belajar seperti ini yang tak semua orang bisa melakukannya. Karakteristik pertama adalah menempatkan tangan sebagai alat penerima informasi utama agar bisa terus mengingatnya. Hanya dengan memegangnya saja, seseorang yang memiliki gaya belajar ini bisa menyerap informasi tanpa harus membaca penjelasannya.

Menurut Rose & Nicholl (2012 : 133-135) karakteristik gaya belajar Visual Auditori Kinestetik adalah sebagai berikut: (1) visual adalah gaya belajar yang berkaitan pada penglihatan; (2) auditori adalah gaya belajar yang berkaitan dengan pendengaran; (3) kinestetik adalah gaya belajar yang berkaitan dengan motorik. Penjelasan karakteristik gaya belajar tersebut selengkapnya tercantum pada Lampiran A.4 halaman 96.

Menurut *Academic Advising & Career Center* (2010), apabila siswa dapat menerapkan gaya belajarnya dalam segala situasi pembelajaran, akan diperoleh manfaat yang banyak, yaitu:

- 1) meningkatkan kepercayaan diri siswa
- 2) meningkatkan keterampilan belajar siswa
- 3) meningkatkan disiplin siswa dalam belajar
- 4) meningkatkan motivasi belajar siswa

Sejalan dengan penjelasan tersebut, Rose & Nicholl (2012:131) menyatakan bahwa mengidentifikasi dan memahami setiap cabang gaya belajar

Setiap model pembelajaran memiliki kelebihan dan kelemahan, tidak terkecuali dengan model pembelajaran berbasis VAK ini. Adapun kelemahan dan kelebihan model pembelajaran berbasis VAK ini adalah sebagai berikut:

#### 1) Kelebihan Model Pembelajaran berbasis VAK

Kelebihan model pembelajaran ini adalah sebagai berikut:

- a) Pembelajaran akan lebih efektif karena mengkombinasikan ketiga gaya belajar.
- b) Mampu melatih dan mengembangkan potensi siswa yang telah dimiliki pribadi masing-masing.
- c) Memberikan pengalaman langsung pada siswa.
- d) Mampu melibatkan siswa secara maksimal dalam menemukan dan memahami suatu konsep melalui kegiatan fisik seperti demonstrasi, percobaan, observasi, dan diskusi aktif.
- e) Mampu menjangkau setiap gaya belajar siswa.
- f) Siswa yang memiliki kemampuan bagus tidak akan terhambat oleh siswa yang lemah dalam belajar karena model ini mampu melayani kebutuhan siswa yang memiliki kemampuan di atas rata-rata.

#### 2) Kekurangan Model Pembelajaran berbasis VAK

Kelebihan dari model pembelajaran ini adalah proses pembelajaran berbasis VAK cenderung membutuhkan waktu yang lama sedangkan waktu belajar siswa di sekolah sangat terbatas. Untuk itu, dalam penelitian ini siswa diberi kesempatan untuk memperluas materi yang telah dipelajari dengan

pribadi dan orang lain akan membantu membuka pintu peningkatan kinerja dan prestasi serta pengalaman dalam setiap aspek kehidupan.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran visual auditori kinestetik adalah suatu model pembelajaran yang mengakomodasi masing-masing gaya belajar. Gaya belajar visual yaitu belajar dengan melihat dan membaca, gaya belajar auditori yaitu belajar dengan mendengarkan dan berbicara, gaya belajar kinestetik yaitu menyentuh dan melakukan. Dengan memfasilitasi gaya belajar siswa akan meningkatkan pemahaman pada materi.

#### b. Karakteristik Pembelajaran Berbasis Visual Auditori Kinestetik

Perbedaan gaya belajar siswa harus diikuti dengan metode belajar yang dapat menunjang semua gaya belajar siswa. Metode belajar bagi pembelajar visual adalah mengganti suatu informasi dalam bentuk simbol atau gambar. Metode belajar bagi pembelajar auditori adalah dengan menyampaikan pendapat dan berdiskusi dengan orang lain, sedangkan metode belajar bagi pembelajar kinestetik adalah dengan memperagakan materi yang sedang dipelajari.

Pembelajaran berbasis visual auditori kinestetik merupakan model pembelajaran yang mengkombinasi metode belajar dari masing-masing gaya belajar individu dengan memanfaatkan potensi yang telah dimiliki yakni dengan cara melatih serta mengembangkan potensi tersebut agar semua kebiasaan belajar siswa dapat dipenuhi (Rose & Nicholl, 2012:132).

diberikan penugasan kelompok atau penugasan individu yang akan dipelajari secara mandiri di luar kelas.

#### c. Hubungan Gaya Belajar dengan Situasi Pembelajaran

Menurut Kolb (dalam Chalm, 2009), siswa belajar secara maksimal ketika materi pembelajaran disajikan dalam pola yang selaras dengan gaya belajar pilihannya. Siswa memiliki gaya belajar visual akan lebih mudah memahami materi ketika belajar dengan metode yang menitikberatkan pada pembelajaran visual sedangkan siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik akan lebih mudah memahami materi ketika belajar dengan metode yang condong pada pembelajaran kinestetik (Gilakjani, 2012).

Maka, dapat disimpulkan bahwa kesesuaian antara metode pembelajaran dengan gaya belajar yang berbeda-beda pada setiap siswa dapat berpengaruh terhadap pemahaman konsep siswa.

#### d. Langkah-langkah dalam Pembelajaran Berbasis Visual Auditori Kinestetik

Menurut Rose & Nicholl (2012:192), pembelajaran Visual Auditori Kinestetik (VAK) terdiri dari dua tahap utama (sintaks) yaitu tahap persiapan dan presentasi kelas. Contoh dari penjabaran sintaks tersebut dapat dilihat pada Lampiran A.2 halaman 86.

Menurut Rose & Nicholl (2002: 145) strategi pembelajaran VAK sebaiknya mencari kombinasi dari ketiga gaya belajar. Cara belajar multi-sensor ini dapat disederhanakan sebagai berikut:



- 1) membaca dan memvisualisasikan (visual)
- 2) menyusun pertanyaan dan merekam jawabannya keras-keras (auditori)
- 3) menulis butir-butir penting suatu objek pada kartu-kartu indek dan menyusun dalam urutan logis (kinestetik)

Berdasarkan strategi pembelajaran berbasis *visual auditori kinestetik* menurut Jensen & Nickelsen (2011: 35–37), maka tahapan-tahapan pembelajaran model *visual auditori kinestetik* dalam penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

- 1) Mempersiapkan materi, bahan, alat dan perangkat yang digunakan dalam proses pembelajaran. Bahan ajar dalam pembelajaran berbasis *visual auditori kinestetik* dirancang untuk pembelajaran yang mengakomodasi ketiga gaya belajar tersebut.
- 2) Menciptakan interaksi diantara siswa dengan kerja sama dalam bentuk kelompok, dan siswa saling berdiskusi untuk menyelesaikan tugas yang diberikan, kemudian mempersentasikannya.

Langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis *visual auditori kinestetik* dapat dilihat secara rinci pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Lampiran 2 halaman 112-164.

#### 4. Perangkat Pembelajaran Matematika

Peraturan Pemerintah Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan menyatakan bahwa salah satu standar yang harus dikembangkan untuk meningkatkan mutu pendidikan adalah standar proses. Standar proses tersebut meliputi perencanaan proses pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran,

BSNP (2007:11) menyatakan bahwa dalam penyusunan RPP perlu diperhatikan beberapa prinsip antara lain : (1) memperhatikan perbedaan individu siswa; (2) mendorong partisipasi aktif siswa; (3) mengembangkan budaya membaca dan menulis; (4) memberikan umpan balik dan tindak lanjut; (5) keterkaitan dan keterpaduan mata pelajaran, lintas aspek belajar, dan keragaman budaya; (6) menerapkan teknologi informasi dan komunikasi. Selain itu syarat-syarat tersebut, menurut Menteri Pendidikan Nasional (Pendidiknas) Nomor 41 tahun 2007, terdapat pula beberapa komponen yang harus ada dalam RPP. Secara rinci komponen tersebut terdapat pada Lampiran A.3 halaman 93-95.

Menurut Pendidiknas nomor 41 tahun 2007 terdapat langkah-langkah yang harus dilakukan dalam pembuatan RPP. Langkah-langkah tersebut adalah:

- 1) Mengisi kolom identitas.
- 2) Menentukan SK, KD, dan indikator yang akan digunakan.
- 3) Menentukan alokasi waktu yang dibutuhkan untuk pertemuan yang telah ditentukan.
- 4) Merumuskan tujuan pembelajaran berdasarkan SK, KD, dan indikator yang telah ditentukan.
- 5) Mengidentifikasi materi ajar berdasarkan materi pokok pembelajaran.
- 6) Menentukan model, metode, dan pendekatan pembelajaran yang akan digunakan.
- 7) Merumuskan langkah-langkah pembelajaran yang terdiri dari kegiatan awal, inti, dan akhir.
- 8) Menentukan alat/bahan/sumber belajar yang digunakan.

penilaian hasil pembelajaran, dan pengawasan proses pembelajaran untuk terlaksananya pembelajaran yang efektif dan efisien. Perangkat pembelajaran merupakan perangkat yang digunakan dalam proses pembelajaran tersebut. Perangkat pembelajaran yang diperlukan dalam pembelajaran ini antara lain Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), Instrumen Evaluasi atau Tes Hasil Belajar (THB), media pembelajaran serta buku ajar siswa (Trianto, 2010 :201). Pada penelitian ini perangkat yang digunakan adalah RPP dan LKS.

#### a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP adalah rancangan pembelajaran mata pelajaran per unit yang akan diterapkan guru dalam pembelajaran di kelas (Muslich, 2008:53). Berdasarkan RPP ini seorang guru diharapkan mampu menerapkan pembelajaran secara terprogram dan sistematis. Perancangan yang matang akan dapat melaksanakan target pembelajaran.

Badan Standar Nasional Pendidikan (2007:8) menjelaskan bahwa RPP merupakan penjabaran dari silabus untuk mengarahkan kegiatan belajar siswa dalam upaya mencapai kompetensi dasar (KD). Masing-masing guru pada satuan pendidikan memiliki kewajiban untuk menyusun RPP secara lengkap dan sistematis. Hal ini dilakukan agar pembelajaran di sekolah dapat berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, dan memotivasi siswa untuk aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi kreativitas sesuai bakat, minat, perkembangan psikologis dan fisik siswa. RPP disusun oleh guru untuk setiap kali pertemuan yang disesuaikan dengan kalender sekolah.

- 9) Menyusun kriteria penilaian, lembar pengamatan, contoh soal, dan teknik penskoran.

Berdasarkan kajian teori di atas, RPP yang digunakan pada penelitian ini adalah rancangan pembelajaran mata pelajaran matematika yang diterapkan guru dalam pembelajaran di kelas dengan kegiatan inti dalam RPP tersebut memuat tahapan pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis *visual auditori kinestetik*.

#### b. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Dalam komponen RPP terdapat sumber belajar yang digunakan. Oleh karena itu, guru hendaknya dapat membuat bahan ajar sebagai sumber belajar siswa. Bahan ajar tersebut dapat berupa Lembar Kerja Siswa (LKS). LKS adalah panduan belajar siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecah masalah (Trianto, 2010 : 222). LKS biasanya berupa petunjuk dan langkah-langkah untuk menyelesaikan tugas. Tugas yang diperintahkan dalam LKS harus sesuai dengan kompetensi dasar yang akan dicapai. Pemanfaatan LKS dengan baik akan dapat menunjang keaktifan siswa.

Menurut Departemen Pendidikan Nasional (2008:23) komponen yang terdapat dalam LKS adalah : (1) judul; (2) petunjuk belajar (petunjuk siswa); (3) kompetensi yang akan dicapai; (4) alokasi waktu; (5) informasi pendukung; (6) tugas-tugas dan langkah-langkah kerja.

Untuk menyusun LKS, menurut Departemen Pendidikan Nasional (2008:23) diperlukan beberapa langkah. Langkah-langkah tersebut tercantum pada Lampiran A.4 halaman 96.

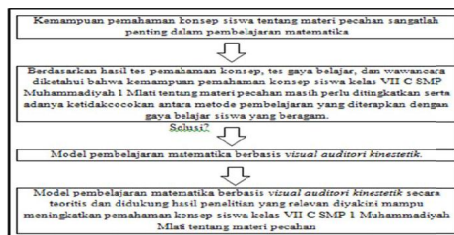
Berdasarkan kajian teori di atas, dapat disimpulkan bahwa LKS adalah panduan siswa yang berupa lembaran tugas untuk kegiatan pemecahan masalah guna memahami suatu materi dengan mengacu pada kompetensi dasar yang akan dicapai. Pada penelitian ini, LKS yang digunakan adalah LKS yang dapat memfasilitasi siswa untuk dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa dengan pendekatan pembelajaran berbasis *visual auditori kinestetik*.

##### 5. Penelitian Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini antara lain:

1. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Santiago dkk (2013) tentang penerapan model visual auditori kinestetik dalam pembelajaran matematika diperoleh hasil bahwa siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran VAK lebih tinggi hasil belajarnya daripada siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional ( $p < 0,05$ ).
2. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Cullums (2012) tentang penerapan model pembelajaran berbasis VAK menunjukkan bahwa model pembelajaran tersebut dapat meningkatkan performa akademik siswa di kelas sebesar 4%.
3. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Wulandari (2010) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis VAK dapat meningkatkan kompetensi pelayanan prima siswa SMK Negeri 2 Godean. Peningkatan tersebut terbukti dengan peningkatan KKM di siklus pertama sebesar 78,79% dan siklus sebesar 100%.

37



Gambar 7. Bagan Kerangka Berpikir Penelitian

##### C. Hipotesis Tindakan

Hipotesis tindakan yang diajukan dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep siswa kelas VII C SMP 1 Muhammadiyah Mlati meningkat setelah diterapkan model pembelajaran matematika berbasis *visual auditori kinestetik* pada pokok bahasan pecahan.

##### B. Kerangka Berpikir

Setiap siswa memiliki gaya belajar yang berbeda-beda. Visual, auditori, dan kinestetik merupakan bentuk dari gaya belajar siswa. Gaya belajar tersebut mempengaruhi siswa dalam menyerap materi pelajaran.

Guru merupakan fasilitator untuk siswa dapat memahami suatu materi. Tidak seharusnya guru memaksakan siswa untuk dapat menerima materi yang cara penyampaian hanya menitikberatkan pada salah satu gaya belajar. Guru sebaiknya mengakomodasi gaya belajar siswa yang bermacam-macam agar semua siswa dapat memahami materi dengan gaya belajarnya masing-masing.

Kemampuan untuk memahami suatu konsep matematika merupakan suatu kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa. Dengan adanya pemahaman konsep yang baik pada materi sebelumnya, siswa akan mudah untuk memahami konsep-konsep materi berikutnya. Untuk dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa, diperlukan adanya strategi belajar yang membuat siswa menikmati proses belajar.

Pembelajaran berbasis *visual auditori kinestetik* merupakan model pembelajaran yang dapat mengakomodasi gaya belajar masing-masing siswa. Di dalam pembelajaran berbasis *visual auditori kinestetik* terdapat aktifitas belajar berupa diskusi, presentasi, dan refleksi yang mengakomodasi gaya belajar visual dan auditori, serta aktifitas belajar berupa peragaan yang mengakomodasi gaya belajar kinestetik.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action research*). Penelitian dilaksanakan secara mandiri oleh peneliti di kelas VII C SMP Muhammadiyah 1 Mlati karena peneliti adalah guru mata pelajaran matematika pada kelas tersebut.

#### B. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII C SMP Muhammadiyah 1 Mlati tahun ajaran 2013/2014 dengan banyak siswa 32 orang. Objek penelitian ini adalah seluruh proses dan hasil pembelajaran matematika untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas VII C SMP Muhammadiyah 1 Mlati melalui penerapan metode belajar berbasis *visual auditori kinestetik*.

#### C. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Muhammadiyah 1 Mlati yang beralamat di Jl. Magelang Km 7,5 Sendangadi, Mlati, Sleman, Yogyakarta.

#### D. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2013/2014 pada bulan Juli sampai dengan Oktober 2013 di kelas VII C SMP Muhammadiyah 1 Mlati. Waktu penelitian dibagi menjadi dua yaitu

waktu pra penelitian dan waktu pelaksanaan penelitian. Pra penelitian dilaksanakan pada hari Senin tanggal 29 Juli 2013 dan hari Rabu 31 Juli 2013. Pada hari Senin tanggal 29 Juli 2013 dilaksanakan tes pemahaman konsep awal pada siswa kelas VII C SMP Muhammadiyah 1 Mlati dan pada hari Rabu 31 Juli 2013 dilaksanakan tes pengkategorian gaya belajar pada siswa kelas VII C SMP Muhammadiyah 1 Mlati. Pada tindakan penelitian dilaksanakan seperti pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Pelaksanaan Tindakan Penelitian

Siklus	Hari / Tanggal	Waktu (WIB)	Indikator Pembelajaran
I	Senin, 16 September 2013	10.40 – 12.00	Menjelaskan pengertian bilangan pecahan
	Selasa, 17 September 2013	10.00 – 11.20	Mengubah bentuk pecahan biasa ke dalam bentuk yang lain dan sebaliknya
	Kamis, 19 September 2013	07.00 – 08.20	Menentukan nilai pecahan dan menyelesaikan urutan nilai pecahan
	Senin, 23 September 2013	10.40 – 12.00	<b>Uji Kompetensi I</b>
II	Selasa, 24 September 2013	10.00 – 11.20	Menyelesaikan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pada pecahan
	Kamis, 26 September 2013	07.00 – 08.20	Menyelesaikan operasi perkalian pada pecahan
	Senin, 30 September 2013	10.40 – 12.00	Menyelesaikan operasi pembagian pada pecahan
	Selasa, 1 Oktober 2013	10.00 – 11.20	<b>Uji Kompetensi II</b>

Langkah pada masing-masing siklus dijabarkan sebagai berikut:

#### 1. Rencana Penelitian Siklus I

##### a. Perencanaan

Pada tahap perencanaan ini, peneliti menyusun rancangan yang akan dilaksanakan, antara lain:

- 1) Menyusun kelompok model pembelajaran *visual auditori kinestetik*. Dalam penelitian ini kelompok dibentuk oleh peneliti secara heterogen, pada setiap kelompok terdapat tiga gaya belajar yaitu gaya belajar *visual*, gaya belajar *auditori*, dan gaya belajar *kinestetik*. Pengkategorian gaya belajar tersebut diadakan sebelum dilaksanakan tindakan dengan melalui tes angket gaya belajar siswa.
- 2) Menyusun pemetaan SK, KD, dan Indikator materi pecahan sebagai acuan dalam menyusun silabus pembelajaran.
- 3) Menyusun silabus pembelajaran materi pecahan sebagai acuan dalam menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
- 4) Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) berbasis *visual auditori kinestetik* materi pecahan sebagai acuan dalam pelaksanaan pembelajaran.
- 5) Menyusun pemetaan kebutuhan Lembar Kerja Siswa (LKS) materi pecahan sebagai acuan dalam menyusun Lembar Kerja Siswa (LKS).
- 6) Menyusun Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *visual auditori kinestetik* sebagai media yang akan digunakan dalam proses pembelajaran.
- 7) Membuat dan menyediakan media pembelajaran pendukung sebagai media pendukung dalam proses pembelajaran dan diskusi kelompok.

#### E. Setting Penelitian dan Sumber Data

Setting penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah setting kelas dalam kegiatan pembelajaran matematika berbasis *visual auditori kinestetik* yang dilaksanakan di SMP Muhammadiyah 1 Mlati pada materi pecahan. Dalam penelitian ini secara heterogen siswa dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil, pada setiap kelompok terdiri 3-4 siswa, dan dalam setiap kelompok mempunyai anggota dari masing-masing gaya belajar. Hasil analisis pengelompokan gaya belajar dapat dilihat secara rinci pada Lampiran 8.1 halaman 376-377.

Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa, hasil observasi, catatan lapangan selama tindakan pembelajaran di kelas, yang didukung dengan dokumentasi foto.

#### F. Desain Penelitian

Desain penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*). Penelitian ini menerapkan metode pembelajaran matematika berbasis *visual auditori kinestetik*. Karena adanya keterbatasan waktu dalam penelitian ini guna keperluan penyusunan tugas akhir (skripsi), penelitian ini dilaksanakan maksimal dalam 2 siklus. Pada setiap siklusnya dilaksanakan selama 8 jam pelajaran atau 4 kali pertemuan. Siklus I dilaksanakan dalam 3 kali pertemuan untuk pelaksanaan tindakan dan 1 kali pertemuan untuk pelaksanaan tes uji kompetensi siklus I. Siklus II dilaksanakan dalam 3 kali pertemuan untuk pelaksanaan tindakan dan 1 kali pertemuan untuk pelaksanaan tes uji kompetensi siklus II. Setiap siklus terdiri dari 4 tahapan yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi.

- 8) Menyusun soal tes pemahaman konsep (uji kompetensi I) yang akan ujian pada akhir siklus.
- 9) Menyusun lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran berbasis *visual auditori kinestetik*.
- 10) Menyediakan peralatan untuk mendokumentasikan pelaksanaan penelitian.

##### b. Tindakan

Pada tahap tindakan, peneliti melaksanakan pembelajaran yang berdasar pada RPP yang telah disusun sebelumnya. Kegiatan dilaksanakan secara fleksibel dan terbuka terhadap perubahan-perubahan selama proses pembelajaran berlangsung sesuai dengan situasi dan kondisi di lapangan.

##### c. Observasi

Pada proses pembelajaran, peneliti dibantu oleh dua mitra peneliti sebagai *observer* yang melakukan pengamatan dengan menggunakan pedoman observasi yang telah dipersiapkan. Kegiatan yang dilakukan pada tahap observasi ini berupa monitoring dan dokumentasi pada kegiatan belajar mengajar yang sedang berlangsung.

##### d. Refleksi

Refleksi dilaksanakan setelah tes siklus I. Tujuan dari refleksi adalah mengevaluasi hasil tindakan yang telah dilakukan dengan cara melakukan penilaian terhadap proses yang telah terjadi, mengidentifikasi masalah yang muncul, dan semua hal yang terkait dengan pelaksanaan kegiatan. Setelah mengetahui masalah-masalah yang muncul maka dicari jalan keluar sebagai perbaikan dalam melaksanakan siklus berikutnya.

## 2. Rencana Penelitian Siklus II

Kegiatan yang dilaksanakan pada siklus II adalah sebagai upaya perbaikan dari siklus I. Tahapan-tahapan yang dilaksanakan pada siklus II sama dengan Tahapan-tahapan yang dilaksanakan pada siklus I yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi.

### G. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

#### 1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) disusun oleh peneliti dengan karakteristik gaya belajar *visual auditori kinestetik*. RPP dipakai sebagai pedoman kegiatan yang akan dilaksanakan oleh peneliti di dalam kelas. sebelumnya Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) tersebut telah divalidasi oleh dosen ahli dan guru mata pelajaran matematika.

#### 2. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah perangkat pembelajaran yang berisi masalah sebagai penggerak proses pembelajaran. LKS disusun berpedoman pada indikator-indikator yang ingin dicapai untuk mengetahui pemahaman konsep siswa. Indikator tersebut meliputi (1) Menjelaskan pengertian bilangan pecahan; (2) Mengubah bentuk pecahan biasa ke dalam bentuk yang lain dan sebaliknya; (3) Menentukan nilai antar pecahan dan menyelesaikan urutan nilai pecahan yang mempunyai bentuk berlainan; (4) Menyelesaikan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pada bilangan pecahan; (5) Menyelesaikan operasi perkalian pada bilangan pecahan; (6) Menyelesaikan operasi

yang berbasis pada *visual auditori kinestetik*. Soal tes disusun berdasarkan kisi-kisi soal tes. Kisi-kisi soal tes awal, tes siklus I, dan tes siklus II berturut-turut dapat dilihat pada Lampiran 5.4 halaman 293-294, Lampiran 5.8 halaman 301-302, dan Lampiran 5.12 halaman 317-318. soal terbentuk terdiri dari 5 soal uraian. Diberikan sebelum dilaksanakan penelitian tindakan dan pada setiap akhir siklus. Soal tes awal, tes siklus I, dan tes siklus II dapat dilihat pada Lampiran 5.5 halaman 295, Lampiran 5.9 halaman 303-307, dan Lampiran 5.13 halaman 319-321.

### 3. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran adalah lembar yang berisi pernyataan-pernyataan tindakan yang dilakukan oleh guru dan siswa dalam pelaksanaan pembelajaran. Lembar ini dipakai oleh *observer* sebagai pedoman pengamatan pelaksanaan pembelajaran. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran matematika dapat dilihat pada Lampiran 6.1 halaman 330-333.

### 4. Catatan Lapangan

Catatan lapangan adalah catatan tertulis tentang segala sesuatu yang berisi hal-hal yang terjadi selama proses pembelajaran yang meliputi suasana kelas, interaksi guru dengan siswa, interaksi siswa dengan siswa, kegiatan presentasi dan lain sebagainya. Catatan lapangan dapat dilihat pada Lampiran 7.1 halaman 341 – Lampiran 7.6 halaman 374.

pembagian pada bilangan pecahan. RPP dipakai sebagai pedoman kegiatan yang akan dilaksanakan oleh peneliti di kelas. sebelumnya Lembar Kerja Siswa (LKS) tersebut telah divalidasi oleh dosen ahli dan guru mata pelajaran matematika.

### 3. Alat Peraga

Media alat peraga digunakan sebagai media pendukung untuk pembelajaran dan diskusi kelompok. Alat peraga berupa kertas karton berbentuk lingkaran, kertas karton berbentuk persegi panjang, kartu berisi nilai pecahan, gunting, spidol, penggaris, busur, dan jangka.

## H. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan peneliti dalam mengambil data penelitian adalah sebagai berikut:

### 1. Tes Kategori Gaya Belajar

Penilaian dilakukan dengan pengkategorian gaya belajar dari hasil pengisian angket siswa. Pengisian angket dilakukan dengan memberi tanda *checklist* (✓) pada kolom yang disediakan dalam lembar angket sesuai dengan keadaan siswa untuk setiap pertanyaan. Angket terdiri dari 19 *point* berupa pertanyaan gaya belajar dari masing-masing siswa. Angket pengkategorian gaya belajar siswa dan pedoman pengkategorian gaya belajar dapat dilihat pada Lampiran 5.1 halaman 286-287 dan Lampiran 5.2 halaman 288-290.

### 2. Soal Tes Pemahaman Konsep

Soal tes disusun untuk mengetahui pemahaman konsep siswa pada pembelajaran matematika materi pecahan dengan menggunakan metode belajar

## I. Validasi Instrumen dan Perangkat Pembelajaran

Validasi terhadap instrumen dan perangkat pembelajaran pada penelitian ini dilakukan oleh 2 orang dosen ahli dan 1 orang guru mata pelajaran matematika. Untuk tes pengkategorian gaya belajar dilakukan oleh 1 orang ahli psikologi. Setelah instrumen melalui proses validasi, maka instrumen siap digunakan sebagai alat pengambilan data dalam penelitian. Hasil validasi dapat dilihat secara rinci pada Lampiran 4.1 halaman 260 – Lampiran 4.6 halaman 284.

## J. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dimaksudkan untuk mempermudah peneliti dalam melakukan kegiatan refleksi. Berikut adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan:

### 1. Tes Kategori Gaya Belajar

Tes diberikan kepada siswa untuk mengetahui gaya belajar masing-masing siswa. Dengan menggunakan tes ini, dapat diketahui bahwa siswa-siswa dalam kelas tersebut memiliki gaya belajar visual, auditori, kinestetik, atau campuran dari dua atau tiga gaya belajar.

### 2. Tes Pemahaman Konsep

Tes diberikan kepada siswa untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep siswa. Terdapat tiga tes yang diberikan kepada siswa yaitu tes awal, tes siklus I, dan tes siklus II.

## 3. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara mengamati dan mencatat kegiatan yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan lembar observasi.

## 4. Catatan Lapangan

Penulisan catatan lapangan dilakukan pada setiap tindakan, dari awal sampai akhir. Penulisan catatan lapangan tidak terpacu dengan pedoman-pedoman tertentu. *Observer* memiliki kebebasan dalam menulis catatan lapangan sesuai dengan kenyataan di dalam kelas.

## 5. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan saat pembelajaran berlangsung. Dokumentasi proses pembelajaran digunakan untuk mengamati keterlaksanaan pembelajaran.

## K. Teknik Analisis Data

Sebelum dilakukan analisis data, terlebih dahulu dilakukan reduksi data yaitu merangkum, memfokuskan data pada hal-hal yang penting dan menghapus data-data yang tidak terpol dari hasil observasi. Setelah data dianalisis kemudian diambil kesimpulannya. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

## 1. Analisis Data Hasil Tes Gaya Belajar

Hasil tes gaya belajar dianalisis untuk mengetahui kategori gaya belajar pada masing-masing siswa. Hasil tes dianalisis berdasarkan pedoman

pengkategorian gaya belajar yang telah disusun. Pedoman pengkategorian gaya belajar dapat dilihat pada Lampiran 5.2 halaman 288-290.

Hasil tes pengkategorian gaya belajar dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Mengklasifikasikan kategori gaya belajar sesuai dengan pernyataan yang dipilih oleh masing-masing siswa.
- Masing-masing gaya belajar siswa dikelompokkan sesuai dengan kategori gaya belajar yang diamati.
- Menentukan persentase pada setiap kategori gaya belajar dari masing-masing gaya belajar siswa.
- Menentukan persentase jumlah skor setiap kategori gaya belajar siswa dengan cara sebagai berikut:

$$\text{Persentase (P)} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

## 2. Analisis Data Hasil Tes Pemahaman Konsep

Hasil tes dianalisis untuk mengetahui pemahaman konsep siswa setelah menggunakan metode belajar berbasis *visual auditori kinestetik*. Hasil tes dianalisis berdasarkan pedoman penskoran tes yang telah disusun. Pedoman penskoran tes pemahaman konsep dapat dilihat pada Lampiran 5.6 halaman 296-299, Lampiran 5.10 halaman 308-311, Lampiran 5.14 halaman 322-325. Pemberian skor hasil tes pemahaman konsep didasarkan pada indikator sebagai berikut:

- Menyatakan ulang konsep matematika yang telah dipelajari.
- Mengklasifikasi objek-objek menurut sifatnya pada penyelesaian masalah matematika.
- Mengaplikasikan contoh dan non-contoh dari konsep dalam penyelesaian masalah matematika.
- Menggunakan konsep atau algoritma pemecahan masalah pada penyelesaian masalah matematika.
- Menginterpretasikan konsep matematika dalam bentuk representasi matematis.

Hasil tes pemahaman konsep dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Memberi skor pada tes pemahaman konsep untuk setiap indikatornya sesuai dengan pedoman penskoran yang telah disusun.
- Masing-masing skor yang diperoleh siswa dikelompokkan sesuai dengan indikator yang diamati.
- Menentukan jumlah skor setiap indikator tes pemahaman konsep dari masing-masing skor yang telah diperoleh siswa.
- Menentukan persentase jumlah skor setiap indikator tes pemahaman konsep setiap siswa dengan cara sebagai berikut:

$$\text{Persentase (P)} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

- Menentukan kategori persentase jumlah skor setiap indikator tes pemahaman konsep yang diperoleh berdasarkan skor hasil tes siswa.

Kategori persentase jumlah skor menurut Hamalik (1989:122) setelah dimodifikasi adalah seperti tertera pada Tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 2. Persentase skor tes pemahaman konsep

Persentase Jumlah Skor (P)	Kategori
$85\% \leq P \leq 100\%$	Sangat Baik
$70\% \leq P < 85\%$	Baik
$55\% \leq P < 70\%$	Cukup
$40\% \leq P < 55\%$	Kurang
$0\% \leq P < 40\%$	Sangat Kurang

## 3. Analisis Data Hasil Observasi

Hasil observasi pelaksanaan pembelajaran dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Memberi skor untuk masing-masing butir pada lembar observasi dan dikelompokkan sesuai dengan aspek yang diamati.
- Menentukan jumlah skor lembar observasi setiap pertemuan.
- Menentukan persentase jumlah skor lembar observasi setiap pertemuan dengan cara sebagai berikut:

$$\text{Persentase (P)} = \frac{\text{Jumlah angket yang diperoleh}}{\text{Jumlah angket maksimal}} \times 100\%$$

- Menentukan kategori persentase jumlah skor observasi. Kategori persentase jumlah skor menurut Hamalik (1989:122) setelah dimodifikasi adalah seperti tertera pada Tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 3. Persentase skor angket observasi

Persentase Jumlah Skor (P)	Kategori
$85\% \leq P \leq 100\%$	Sangat Baik
$70\% \leq P < 85\%$	Baik
$55\% \leq P < 70\%$	Cukup
$40\% \leq P < 55\%$	Kurang
$0\% \leq P < 40\%$	Sangat Kurang

#### 4. Analisis Data Catatan Lapangan

Data yang diperoleh adalah data dalam bentuk uraian singkat tentang aktivitas siswa saat pembelajaran. Hasil catatan lapangan kemudian dianalisis secara deskriptif.

##### L. Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan pada tindakan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pemberian tindakan pada siklus I dikatakan berhasil meningkatkan kemampuan pemahaman konsep jika siswa mengalami peningkatan kategori dari sebelum pemberian tindakan sampai akhir siklus I setiap indikator ada sebanyak 75%. Dengan demikian pemberian tindakan pada siklus I dikatakan belum berhasil meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa jika terdapat suatu indikator dimana siswa yang mengalami peningkatan kategori dari sebelum pemberian tindakan sampai akhir siklus I pada indikator tersebut kurang dari 75%.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Academic Advising & Career Centre. (2010). *Learning Styles*. Scarborough: University Toronto.
- Anderson. (2001). *A Taxonomy for Learning Teaching and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objective*. New York : Addison Wesley Longman.
- Asyono. (2005). *Matematika Kelas VII SMP dan Mts*. Jakarta: Bumi Aksara
- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2007). *Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- Bell, F. (1978). *Teaching and Learning Mathematics (In Secondary School)*. Iowa: Wm. C. Brown.
- Chalma. (2009). *Perbandingan Gaya Belajar Siswa terhadap Prestasi Belajar Siswa*. Tersedia <http://dianrafika.blogspot.com/2009/12/perbandingan-gaya-belajar-siswa.html> [27 Juli 2013].
- Cholik, M. (2002). *Matematika untuk SMP Kelas VII*. Jakarta: Erlangga.
- Cullum, S.S. (2012). *Cognitive Learning with Visual, Auditory, Kinesthetic, Tactile, and Multi-sensory Learning, and Academic Performance in the Classroom*. Laporan Penelitian. Ohio University.
- Daryanto. (2008). *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: rineka Cipta.
- Depdiknas. (2003). *Pedoman Khusus Pengembangan Sistem Penilaian Berbasis Kompetensi SMP*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. (2006). *Kurikulum 2006 Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika untuk SMP*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. (2008). *Pedoman Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Depdiknas.
- Deporter, B., & Hernacki, M. (2000). *Quantum Learning*. New York, NY: Dell Publishing.
- Duffin, J.M. & Simpson, A.P. (2000). *A Search for Understanding*. *Journal of Mathematical Behaviour*. 18(4):415-427.
- Dunn, R. & Griggs, S. A. (1998). *Multiculturalism and Learning Style*. London: Greenwood.
- Dyah,P., Widuroyekti, B. & Wijayanti, T. (2001). *Peningkatan Pemahaman Konsep Pecahan Pembelajaran Matematika yang Konstruktif*. Laporan Penelitian Universitas Terbuka Surabaya.
- Gilakjani, A.P. (2012). Visual, Auditory, Kinesthetic Learning Style and Their Impacts on English Language Teaching, *Journal of Studies in Education*. 1(2):104-113.
- Hamalik, O. (2006). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Jensen, E., & Nickelsen, L. (2011). *Deeper learning: 7 strategi luarbiasa untuk pembelajaran yang mendalam dan tak terlupakan*. (Terjemahan Benyamin Molan). New York, NY : A Sage Company, (Buku asli diterbitkan tahun 2005).
- Joyce, B., Weil, M., Calhoun, E. (2009). *Models of teaching 8<sup>th</sup> edition*. Boston: Pearson Education.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2012). *Panduan Memahami SKL, SK, KD, dan Materi Esensial Mata Pelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama*. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kenedy, L.m. &Tipps,S. (1994). *Guiding Children's Learning of Mathematics (Seventh Edition)*. California : Wadsworth Publishing Company.
- Muslich, Masnur. (2008). *KTSP : Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Niekerk, T.V., Newstead,K., Murray, H., Olivier, A. (1999). Successes and Obstacles in the Development of Grade 6 Learners'Conceptions of Fractions. Paper accepted for the 5<sup>th</sup> Annual Congress of the Associations for Mathematics Education Of South Africa (AMESA). Porth Elizabeth.
- Nuharini, D. & Wahyuni, T. (2008). *Matematika Konsep dan Aplikasinya*. Jakarta: Depdiknas.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional. (2005) Peraturan Menteri Pendidikan Nasional, Nomor 19, Tahun 2005, tentang Standar Pendidikan.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional. (2007) Peraturan Menteri Pendidikan Nasional, Nomor 41, Tahun 2007, tentang Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Romberg, T. (1992). *Mathematics Assessment and Evaluation: imperatives for Mathematics Educators*. Albany: State University on New York Press. Tersedia: <http://www.eic.ed.gov/PDFS/ED377073.pdf> [30 Juli 2013]
- Rosse, C. & Nicholl, M.J.(2012). *Accelerated Learning for The 21<sup>st</sup> Century*. Jakarta : Nuansa.
- Santiago, M.M., Wenas, R.J., Regar, V.E. (2013). *Penerapan Model Visual Auditori Kinestetik dalam Pembelajaran Matematika Materi Pecahan*. JSME MIPA UNIMA, Volume 1, Number 1, [Online]. Tersedia : <http://ejournal.unima.ac.id/index.php/jsme/article/view/20> [15 Juli 2013].
- Sukayati. (2003). *Pecahan*. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Sumarmo, U. (1987). *Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematik Siswa SMA Dikaitkan dengan Penalaran Logik Siswa dan Beberapa Unsur Proses Belajar Mengajar*. Disertasi pada Pascasarjana IKIP Bandung.
- Susanto, A.S. (2013). *Teori & Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana.
- Teaching and Learning Research Programme. (2006). *Fractions : difficult but crucial in mathematics learning*. London : University of Oxford.
- Trianto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif – progresif (konsep Landasan dan Implementasinya pada kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan)*. Jakarta : Prenada Media Group.
- Troutman, A.P. & Lichtenberg, B.K. (1991). *Mathematics A Good Beginning : Strategies for Teaching Children, Fourth Edition*. California : Brooks/Cole Publishing Company.
- Walle, J.A.V. (2006). *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah: Pengembangan Pengajaran Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Wulandari, Erni. (2012). Peningkatan Aktivitas Belajar Dalam Pencapaian Kompetensi Pelayanan Prima dengan Model Pembelajaran Somatic, Auditory, Visual, and Intelctual (SAVI) di SMK Negeri 2 Godean. Eprints@UNY. [Online]. Tersedia: <http://eprints.uny.ac.id/id/eprint/3805> [17 Juli 2013].